

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takafumi ITO, et al.

GAU:

SERIAL NO: 09/714,189

EXAMINER:

FILED: November 17, 2000

FOR: PROJECTION DISPLAY APPARATUS AND METHOD OF DISPLAY

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☒ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number **PCT/JP00/01619**, filed **March 16, 2000**, is claimed pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §120**.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §119(e)**.
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of **35 U.S.C. §119**, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-071737	March 17, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803



22850

09/7/4,189

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の誓類に記載されている事項は下記の出願誓類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 1999年 3月17日

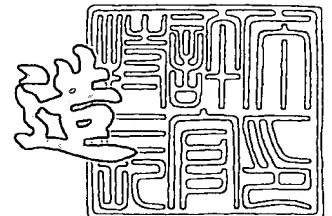
出 願 番 号
Application Number: 平成11年特許願第071737号

出 願 人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2000年11月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3093520



【書類名】 特許願

【整理番号】 PA04C724

【提出日】 平成11年 3月17日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04N 9/31

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 伊藤 尊文

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 赤岩 昇一

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100096817

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄

 【電話番号】 052-218-5061

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097146

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 下出 隆史

【選任した代理人】

 【識別番号】 100102750

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 市川 浩

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007847

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9502061

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 投写型表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯型メモリに記憶された情報を用いて処理を実行することのできる投写型表示装置であって、

前記携帯型メモリに記憶された情報を読み出すメモリ制御装置と、

前記携帯型メモリから読み出された前記投写型表示装置における一連の処理手順を示す処理プログラムの命令に従って、前記携帯型メモリ内に記憶された複数の画像データの少なくとも 1 つを用いて、表示すべき画像を表す表示画像データを準備する画像処理部と、

前記表示画像データに応じた画像光を形成するための電気光学装置と、

前記画像光を投写することにより画像を表示する光学系と、
を備えることを特徴とする投写型表示装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の投写型表示装置であって、

前記画像処理部は、

前記処理プログラムの命令に従って、前記投写型表示装置の制御を行う、投写型表示装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の投写型表示装置であって、

前記投写型表示装置の制御は、電力供給回路の制御を含む、投写型表示装置。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の投写型表示装置であって、

前記携帯型メモリに記憶された情報に基づき音声を再生することを特徴とする投写型表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の投写型表示装置であって、

前記画像処理部は、

外部から供給される外部供給画像データと、前記携帯型メモリから読み出される画像データとのうちの一方を、前記処理プログラムに含まれる選択命令に従って選択し、選択された画像データを用いて前記表示画像データを準備する、投写

型表示装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 の記載の投写型表示装置であって、さらに

少なくとも 1 つの装飾画像データを記憶する装飾画像メモリを備え、

前記画像処理部は、

前記携帯型メモリから読み出される画像データまたは前記外部供給画像データと、前記装飾画像データとを、前記処理プログラムに含まれる合成命令に従って合成することによって、前記表示画像データを準備する、投写型表示装置。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の投写型表示装置であって、

前記画像処理部は、さらに、

前記処理プログラムを編集する処理プログラム編集部を備え、

前記メモリ制御装置は、前記処理プログラム編集部を用いて編集された処理プログラムを前記携帯型メモリに書き込む機能を有する、投写型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、画像を投写して表示する投写型表示装置の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

投写型表示装置は、パーソナルコンピュータから供給された画像を投写スクリーン上に拡大して表示できることから、プレゼンテーションに用いられることが多い。プレゼンテーションでは、例えば、複数のプレゼンテーションシート（「スライド」とも呼ばれる）が、順次、切り替えられて（ページ送り）表示される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来の投写型表示装置を用いたプレゼンテーションでは、プレゼンテーションシートの切り替えは、ユーザが行っていた。すなわち、プレゼンテーションシー

トの切り替えは、ユーザが、コンピュータにおいてキー入力したりすることによって行っていた。このように、従来の投写型表示装置は、コンピュータを接続しなければ、用いることができなかった。

【 0 0 0 4 】

この発明は、従来技術における上述の課題を解決するためになされたものであり、コンピュータを接続しない状態でも、投写型表示装置によって画像を投写表示することのできる技術を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明の投写型表示装置は、携帯型メモリに記憶された情報を用いて処理を実行することのできる投写型表示装置であって、

前記携帯型メモリに記憶された情報を読み出すメモリ制御装置と、

前記携帯型メモリから読み出された前記投写型表示装置における一連の処理手順を示す処理プログラムの命令に従って、前記携帯型メモリ内に記憶された複数の画像データの少なくとも1つを用いて、表示すべき画像を表す表示画像データを準備する画像処理部と、

前記表示画像データに応じた画像光を形成するための電気光学装置と、

前記画像光を投写することにより画像を表示する光学系と、
を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

この投写型表示装置は、メモリに記憶された処理プログラムの命令に従って、メモリに記憶された画像データを用いて画像を表示することができる。したがって、コンピュータを接続しない状態でも、投写型表示装置における一連の処理を自動的に実行して、画像を投写表示することが可能となる。

【 0 0 0 7 】

上記投写型表示装置において、

前記画像処理部は、

前記処理プログラムの命令に従って、前記投写型表示装置の制御を行うことが

好ましい。

【0008】

こうすれば、処理プログラムに従って、投写型表示装置の種々の制御を実行することができる。例えば、ハードウェア回路のスリープ状態やスタンバイ状態などを制御することが可能となる。

【0009】

また、上記投写型表示装置において、

前記投写型表示装置の制御は、電力供給回路の制御を含むようにしてもよい。

【0010】

この装置では、電源供給回路を制御することによって、投写型表示装置のスリープ状態やスタンバイ状態などを制御することが可能となる。

【0011】

上記投写型表示装置において、

前記携帯型メモリに記憶された情報に基づき音声を再生するように構成してもよい。

【0012】

こうすれば、携帯型メモリに記憶された音声データにより、人の会話あるいは効果音を再生することができる。

【0013】

上記投写型表示装置において、

前記画像処理部は、

外部から供給される外部供給画像データと、前記携帯型メモリから読み出される画像データとのうちの一方を、前記処理プログラムに含まれる選択命令に従って選択し、選択された画像データを用いて前記表示画像データを準備するようにしてもよい。

【0014】

この装置においては、メモリ内に記憶された画像データのみでなく、外部の画像供給装置等から供給される外部供給画像データを用いることができる。このような場合にも、処理プログラムの命令に従って画像データを選択して表示するこ

とが可能である。

【0015】

さらに、上記投写型表示装置において、

少なくとも1つの装飾画像データを記憶する装飾画像メモリを備え、

前記画像処理部は、

前記携帯型メモリから読み出される画像データまたは前記外部供給画像データと、前記装飾画像データとを、前記処理プログラムに含まれる合成命令に従って合成することによって、前記表示画像データを準備するようにしてもよい。

【0016】

こうすれば、携帯型メモリから読み出される画像データや外部供給画像データによって表される画像に装飾効果を施すことが可能となる。

【0017】

上記投写型表示装置において、

前記画像処理部は、さらに、

前記処理プログラムを編集する処理プログラム編集部を備え、

前記メモリ制御装置は、前記処理プログラム編集部を用いて編集された処理プログラムを前記携帯型メモリに書き込む機能を有するようにしてもよい。

【0018】

こうすれば、投写型表示装置においてメモリ内の処理プログラムを編集することができるので、処理プログラムを手直ししたい場合に便利である。

【0019】

【発明の他の態様】

この発明は、以下のような他の態様も含んでいる。第1の態様は、携帯型メモリに記憶された情報を用いて処理を実行することのできる、電気光学装置を備えた投写型表示装置における画像の表示方法であって、

前記携帯型メモリに記憶された情報を読み出す工程と、

前記携帯型メモリから読み出された前記投写型表示装置における一連の処理手順を示す処理プログラムの命令に従って、前記携帯型メモリ内に記憶された複数の画像データの少なくとも1つを用いて、表示すべき画像を表す表示画像データ

を準備する工程と、

前記表示画像データに応じて、前記電気光学装置に画像光を形成させる工程と

前記画像光を投写することにより画像を表示する工程と、
を備えることを特徴とする表示方法である。

【0020】

この方法も用いる場合にも、上記の装置と同様の作用・効果を有し、コンピュータを接続しない状態でも、投写型表示装置における一連の処理を自動的に実行して、画像を投写表示することが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】

A. 第1実施例：

次に、本発明の実施の形態を実施例に基づき説明する。図1は、本発明の第1実施例としての投写型表示装置を示す説明図である。この投写型表示装置1は、パーソナルコンピュータやビデオレコーダなどの画像供給装置を接続するための接続端子2と、メモリカード42を装着するためのメモリスロット3とを備えている。メモリカード42には、投写型表示装置1における一連の処理手順を記録した処理プログラムが含まれている。投写型表示装置1は、メモリカード42が装着されると、メモリカード42に記録された処理プログラムを読み出し、処理プログラムに従って処理を実行して、スクリーン104に画像を投写して表示する。

【0022】

なお、処理プログラム等を記録する記録媒体としては、図1に示すメモリカード42に限られず、フレキシブルディスクや、光磁気ディスクなどのような書き換え可能な種々の携帯型記録媒体を利用できる。

【0023】

図2は、第1実施例における投写型表示装置の全体構成を示すブロック図である。本実施例における投写型表示装置は、画像処理回路10と、液晶パネル駆動回路14と、液晶パネル16と、CPU20と、フレームメモリ22と、リモコ

ン制御部 30 と、メモリ制御装置 40 と、スピーカ 50 と、ランプ 101 を含む照明光学系 100 と、投写光学系 102 とを備えている。画像処理回路 10 と、CPU 20 と、リモコン制御部 30 と、メモリ制御装置 40 とは、バス 20a によって互いに接続されている。また、液晶パネル駆動回路 14 もバス 20a に接続されているが、図 2 ではその接続を省略している。液晶パネル 16 は、照明光学系 100 によってほぼ均一に照明されており、液晶パネル 16 に形成された画像光は、投写光学系 102 によってスクリーン 104 上に投写される。なお、図 2 においては、光学系 100、102 は簡略化されている。

【0024】

本実施例の画像処理回路 10 と、液晶パネル駆動回路 14 と、CPU 20 と、フレームメモリ 22 と、リモコン制御部 30 とが、本発明における画像処理部に相当する。また、液晶パネル 16 が、本発明における電気光学装置に相当する。

【0025】

画像処理回路 10 は、CPU 20 からの指令に従って、スクリーン 104 に表示すべき画像データを準備する機能を有している。図 3 は、画像処理回路 10 の内部構成の概略を示す説明図である。画像処理回路 10 は、映像信号変換回路 200 と、セクタ 210 と、書込・読出制御部 220 と、メニュー画面表示制御部 230 とを備えている。

【0026】

図 1 の接続端子 2 に画像供給装置が接続されている場合には、映像信号変換回路 200 には、接続端子 2 を介して、アナログ画像信号 AV1 が供給される。映像信号変換回路 200 は、入力されたアナログ画像信号 AV1 を AD 変換して、AD 変換された画像データ ED（以下、「外部画像データ」とも呼ぶ）を出力する。なお、アナログ画像信号 AV1 としては、例えば、パーソナルコンピュータから出力されたコンピュータ画面を表す RGB 信号や、ビデオレコーダやテレビから出力された動画を表すコンポジット画像信号などの画像信号が供給される。

【0027】

セクタ 210 には、映像信号変換回路 200 から出力された外部画像データ ED と、メモリカード 42（図 2）からバス 20a を介して供給される画像デー

タMD（以下、「メモリ画像データ」とも呼ぶ）とが供給される。なお、メモリカード42に記録されたメモリ画像データMDは、CPU20の指令により、メモリ制御装置40によって読み出される。セクタ210は、CPU20からバス20aを介して入力されるセレクト信号SELに従って、外部画像データEDとメモリ画像データMDとのいずれか一方を選択して、デジタル画像データSD1として出力する。ただし、接続端子2に画像供給装置が接続されておらず、かつ、メモリ制御装置40に、メモリカード42が接続されているときには、自動的にメモリ画像データMDが選択される。

【0028】

書込・読出制御部220は、セクタ210から出力されたデジタル画像データSD1を、フレームメモリ22に書き込んだり、フレームメモリ22に書き込まれた画像データを読み出したりする機能を有している。なお、書込・読出制御部220における画像データの書込処理および読出処理は、書込・読出制御部220内部で生成される制御信号に基づいて行われる。フレームメモリ22から読み出された画像データは、デジタル画像データDV1として出力される。

【0029】

メニュー画面表示制御部230は、メニュー画面を表すメニュー画面表示データMNDを出力する機能を有している。メニュー画面表示制御部230には、書込・読出制御部220から出力されたデジタル画像データDV1が入力されており、入力されたデジタル画像データDV1とメニュー画面表示データMNDとのいずれか一方を出力する。メニュー画面表示データMNDによって表されるメニュー画面を用いることにより、投写型表示装置における画像の表示条件（画質等）等の種々の設定を行うことが可能である。また、本実施例においては、メニュー画面を用いることにより、メモリカード42内の処理プログラムを編集することが可能である（後述する）。なお、メニュー画面表示制御部230は、バス20aを介してCPU20によって制御されている。このメニュー画面表示制御部230とCPU20とが、本発明における処理プログラム編集部に相当する。

【0030】

図2の液晶パネル駆動回路14は、画像処理回路10から供給されたデジタル

画像データDV1またはメニュー画面表示データMNDに応じて、液晶パネル16を駆動するのに適した駆動信号DSを出力する。液晶パネル16は、入力された駆動信号DSに基づいて、各画素を駆動し、照明光学系100から射出された照明光を画素毎に変調する。これにより、液晶パネル16を透過した光は、パネル面に画像光を形成する。液晶パネル16によって形成された画像光は、投写光学系102によりスクリーン104に向けて投写され、スクリーン104上に画像が表示される。

【0031】

なお、本実施例の投写型表示装置においては、ユーザからの指令、例えば、上記のメニュー画面の表示等は、主としてリモコン32を用いて行われる。リモコン制御部30（図2）は、リモコン32からの指令を受け取り、CPU20に指令を伝える。なお、リモコン32に代えて、あるいは、リモコン32とともに、投写型表示装置本体にボタン等の他の入力装置を設けるようにしてもよい。

【0032】

図4は、図2のメモリカード42に記録されている各種データを示す説明図である。なお、メモリカード42内の各種データは、予め、パーソナルコンピュータを用いて準備されたものである。図4のメモリカード42には、投写型表示装置における処理手順を示す処理プログラムPR1の他に、画像データ（Picture1, Picture2, Picture3, …）や、音声データ（Wave1, Wave2, Wave3, …）、定型画像データ（Pattern1, Pattern2, Pattern3, …）などの種々のデータDDが含まれている。画像データ（Picture1, Picture2, Picture3, …）としては、例えば、プレゼンテーションシートなどの画像を表すデータが記憶されている。また、定型画像データとしては、例えば、全面黒の「べた」画像や、会社のロゴマークの画像などを表すデータが記憶されている。音声データ（Wave1, Wave2, Wave3, …）としては、プレゼンテーションの内容説明等を録音したものが記憶されている。また、上記のようなデータDD以外のデータ、例えば、動画データを記憶するようにしてもよい。なお、メモリカード42内に記憶された種々のデータDDのうち、画像データ（Picture1, Picture2, Picture3, …）や、定型画像データ（Pattern1, Pattern2, Pattern3, …）などの画像を表すデータが、前述のメモリ画像データM

Dに相当する。

【0033】

図5は、図4に示す処理プログラムPR1の内容を示す説明図である。本実施例における処理プログラムPR1としては、図5に示すようなテキスト形式のスク립トファイルが用いられている。なお、図5の右方に示された符号「L1」等は、行番号を示す便宜上の符号であり、実際のスク립トファイルには含まれていない。行番号L1の「Begin」および行番号L15の「End」は、それぞれ処理プログラムPR1の開始と終了を意味しており、実際には、行番号L1の「Begin」と行番号L15の「End」とで囲まれた行番号L2～L14についての処理が実行される。

【0034】

図6は、図5に示す処理プログラムPR1を用いた場合の投写型表示装置の処理手順を示すフローチャートである。ただし、ステップS101、S102の処理は、処理プログラムPR1に従って実行される処理ではない。なお、図6に示す処理手順は、ステップS101の処理前に、投写型表示装置の少なくとも一部がスリープ状態となっている場合について示しており、このとき、画像はスクリーン104上に表示されない。

【0035】

ユーザがメモリ制御装置40（図2）にメモ리카ード42を装着すると、ステップS101において、メモリ制御装置40にメモ리카ード42が装着されたことが検出される。メモ리카ード42の検出は、例えば、メモリ制御装置40内部に図示しないメカニカルスイッチを設けておき、メモ리카ード42の装着によりスイッチが「ON」状態となるようにして行えばよい。あるいは、メモリ制御装置40内部にセンサを設けておき、メモ리카ード42が装着されたか否かを判断するようにすればよい。ステップS101においてメモ리카ード42が検出されると、ステップS102に進む。

【0036】

ステップS102では、CPU20（図2）が、メモ리카ード42に記憶された処理プログラムPR1（図5）を図示しないRAMに転送し、処理プログラム

PR1の実行を開始する。この説明からも分かるように、少なくともメモリ制御装置40内に備えられたメモリカード検出機能はスリープ状態となっていない。本実施例においては、画像処理回路10と液晶パネル駆動回路14と液晶パネル16とランプ101とがスリープ状態となっている。

【0037】

なお、本明細書において、「スリープ状態」とは、ハードウェア回路が通常の動作状態となっていない状態を意味する。本実施例においては、上記の画像処理回路10と液晶パネル駆動回路14と液晶パネル16とのスリープ状態は、クロック信号等の制御信号を調整することによって、具体的には、クロック信号を止めることによって実現されている。また、ランプ101のスリープ状態は電力供給を中止することによって実現されている。なお、ハードウェア回路によっては、クロック信号の周波数を低下させることによってスリープ状態になるものもある。他には、光源であるランプ101に供給する電力を制御して表示される画像の輝度を小さくしたり、あるいは、投写型表示装置に備え付けられた冷却ファンの制御をすることも可能である。

【0038】

ステップS103では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L2の処理が実行される。行番号L2の「Power ON」コマンドは、投写型表示装置全体をスタンバイ状態とするためのコマンドである。具体的には、上記のスリープ状態となっていた各部に制御信号や電源などを供給することにより、通常の動作状態であるスタンバイ状態とする。投写型表示装置がスタンバイ状態となると、スクリーン104上に画像を表示することが可能となる。

【0039】

ステップS104では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L3の処理が実行される。行番号L3の「Set Source」コマンドは、画像処理回路10（図3）が、フレームメモリ22に書き込む画像データのソースを設定するためのコマンドである。すなわち、図3において説明したように、画像処理回路10に入力されるアナログ画像信号AV1に基づく外部画像データEDと、メモリカード42から読み出されたメモリ画像データMDとのいずれか一方を入力ソースとして

設定する。行番号 L 3 では、「Set Source」コマンドに続きメモリカード 4 2 を意味する「CARD」が指定されているため、メモリカード 4 2 に記憶されたメモリ画像データ MD が入力ソースとして、設定される。

【0040】

ステップ S 105 では、処理プログラム P R 1（図 5）の行番号 L 4 の処理が実行される。行番号 L 4 の「Display」コマンドは、ステップ S 104 で設定された入力ソースであるメモリカード 4 2（図 4）内のメモリ画像データを表示するためのコマンドである。行番号 L 4 では、「Display」コマンドに続き「Picture1」が指定されているため、メモリカード 4 2（図 4）内のメモリ画像データ「Picture1」が表示される。具体的には、CPU 20 によってメモリカード 4 2（図 4）内から「Picture1」が読み出され、画像処理回路 10 によってフレームメモリ 22 内にメモリ画像データ「Picture1」が書き込まれる。このとき、画像処理回路 10 はデジタル画像データ DV 1 としてメモリ画像データ「Picture1」を出力するので、スクリーン 104 上にはメモリ画像データ「Picture1」によって表される画像が表示されることとなる。

【0041】

また、ステップ S 105 では、処理プログラム P R 1 の行番号 L 5 の処理が実行される。行番号 L 5 の「Wait」コマンドは、その前の処理（図 5 においては行番号 L 4 の処理）が実行された状態を維持するためのコマンドである。本実施例では、その前の処理の維持は、「msec」単位で指定されている。ステップ S 105 では、行番号 L 4 の処理によって実行されたメモリ画像データ「Picture1」の表示を、行番号 L 5 で指定された「10000msec」間維持する。このように、「Wait」コマンドを用いることにより、画像を表示する時間を設定することができるので、プレゼンテーションシートを所定の時間で自動送りすることが可能となる。

【0042】

ステップ S 106 では、処理プログラム P R 1（図 5）の行番号 L 6 の処理が実行される。行番号 L 6 の「Play」コマンドは、ステップ S 104（行番号 L 3）で設定された入力ソースであるメモリカード 4 2（図 4）内の音声データを再

生するためのコマンドである。行番号L6では、「Play」コマンドに続き「Wave2」が指定されているため、メモリカード42（図4）内の音声データ「Wave2」が再生される。具体的には、CPUによってメモリカード42（図4）内から音声データ「Wave2」が読み出され、スピーカ50（図2）によって音声データ「Wave2」が再生される。

【0043】

次に、ステップS107では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L7の処理が実行される。行番号L7では、「Display」コマンドに続いて「Picture3」が指定されているため、ステップS105（行番号L4）と同様に、スクリーン104上には、メモリカード42（図4）内のメモリ画像データ「Picture3」が表示される。

【0044】

ステップS108では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L8の処理が実行される。行番号L8の「Pause」コマンドは、ユーザからの入力があるまで、その前の処理（図5においては行番号L7の処理）が実行された状態を維持するためのコマンドである。このとき、CPU20は、処理プログラムPR1の処理を一時停止する。この一時停止状態は、ユーザがリモコン32（図2）を用いて、何らかの入力を行うことによって解除され、解除されるとステップS109に進む。

【0045】

ステップS109では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L9の処理が実行される。行番号L9では、「Set Source」コマンドに続きアナログ画像信号AV1に基づく外部画像データEDを意味する「VIDEO」が指定されている。このとき、CPU20は、画像処理回路10に供給される外部画像データEDを入力ソースとして設定する。すなわち、ステップ104（行番号L3）において設定された入力ソース（「CARD」）を「VIDEO」に変更する。このとき、画像処理回路10はフレームメモリ22に外部画像データEDを書き込むので、スクリーン104上には外部画像データEDによって表される画像が表示されることとなる。なお、外部画像データとしては、例えば、ビデオカメラ等によって撮像され

た商品サンプル等を表示させることができる。

【0046】

ステップS110では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L10の処理が実行される。行番号L10では、「Pause」コマンドが記されているので、ステップS108（行番号L8）と同様に、処理プログラムPR1の処理は一時停止される。リモコン32等からの入力があると、一時停止状態は解除され、ステップS111に進む。

【0047】

ステップS111では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L11の処理が実行される。行番号L11では、「Set Source」コマンドに続きメモリカード42を意味する「CARD」が指定されているので、画像処理回路10は、再度、メモリカード42から供給されるメモリ画像データMDを入力ソースとして選択する。

【0048】

ステップS112では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L12の処理が実行される。行番号L12では、「Display」コマンドに続き「Picture2」が指定されている。このとき、上記のステップS105（行番号L4）と同様に、スクリーン104上にはメモリ画像データ「Picture2」によって表される画像が表示される。

【0049】

また、ステップS112では、処理プログラムPR1の行番号L13の処理が実行される。行番号L13では、「Wait」コマンドに続き「10000msec」が指定されている。このとき、上記のステップS105（行番号L5）と同様に、スクリーン104上にはメモリ画像データ「Picture2」によって表される画像が10000msec間表示されることとなる。

【0050】

ステップS113では、処理プログラムPR1（図5）の行番号L14の処理が実行される。行番号L14の「Power OFF」コマンドは、投写型表示装置の少なくとも一部をスリープ状態とするための処理である。本実施例では、前述した

ように、画像処理回路 10 と液晶パネル駆動回路 14 と液晶パネル 16 とランプ 101 との機能がスリープ状態となる。スリープ状態となったとき、画像はスクリーン 104 上に表示されない。

【0051】

上記のようにして、図 5 に示す処理プログラムの内容が実行される。なお、図 5 において用いられているコマンド（「Power ON」，「Power OFF」，「Set Source」，「Display」，「Play」，「Pause」，「Wait」）以外の、他のコマンドを用いるようにしてもよい。例えば、上記の行番号 L2～L14 のうちの全部あるいは一部の処理を繰り返し行う「Repeat」コマンドを用いるようにしてもよい。また、処理プログラムの実行を中断する「Stop」コマンドや、処理プログラムの実行を再開する「Restart」コマンドなどを準備してもよい。

【0052】

また、図 6 の処理では、ステップ S101 の処理前に、投写型表示装置の少なくとも一部がスリープ状態となっている場合について説明したが、投写型表示装置全体がスタンバイ状態である場合にも、図 5 と同じ処理プログラム PR1 を用いることができる。すなわち、投写型表示装置がスタンバイ状態である場合には、処理プログラム PR1 の行番号 L2（ステップ S103）の処理は不要であるため、行番号 2 の処理を無視するようにすればよい。

【0053】

上記のように、本実施例の投写型表示装置は、処理プログラムに記述された命令に従って、ハードウェア回路の動作の制御を行う。本明細書において、ハードウェア回路の動作の制御には、ハードウェア回路に供給するクロック信号等の制御信号を調整することによる制御を含む。したがって、ハードウェア回路をスリープ状態やスタンバイ状態とするための制御信号を調整することによる制御のみでなく、入力ソースの切り替え等を行うための制御信号を調整することによる制御も含まれる。さらに、ハードウェア回路の動作の制御には、ハードウェア回路をスリープ状態やスタンバイ状態とするような電力供給回路の制御も含まれる。このように、処理プログラムの命令に従ってハードウェア回路の動作の制御を行うことにより、自動的に投写型表示装置を動作させたり、停止させたりすること

ができるという利点がある。なお、本実施例においては、前述のように、電力供給の制御と制御信号を調整することによる制御とを用いて、投写型表示装置内のハードウェア回路のスリープ状態あるいはスタンバイ状態を実現させているが、電力供給回路の制御のみ、あるいは、制御信号を調整することによる制御のみによってスリープ状態やスタンバイ状態を実現させてもよい。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、処理プログラムを編集するためのメニュー画面を示す説明図である。図 7 に示す処理プログラム編集画面 P E M は、図 3 に示すメニュー画面表示制御部 2 3 0 から出力されたメニュー画面表示データ M N D に従ってスクリーン 1 0 4 上に表示された画像である。

【 0 0 5 5 】

処理プログラム編集画面 P E M には、処理プログラムの内容を表示するスクリプト表示領域 S W 1 が含まれている。図 7 のスクリプト表示領域 S W 1 内には、図 5 と同じ処理プログラム P R 1 が表示されている。

【 0 0 5 6 】

また、処理プログラム編集画面 P E M には、投写型表示装置において表示可能な種々の画像 P a , P b , P c … がプレビュー表示される。本実施例においては、図 3 に示すセクタ 2 1 0 に入力される画像データが、表示可能な画像データである。したがって、処理プログラム編集画面 P E M には、メモリ画像データ M D と外部画像データ E D とによって表される画像がプレビュー表示される。メモリ画像データ M D としては、図 4 に示すメモリカード 4 2 内に含まれる画像データ (P i c t u r e 1 , P i c t u r e 2 , P i c t u r e 3 , …) と、定型画像データ (P a t t e r n 1 , P a t t e r n 2 , P a t t e r n 3 , …) とによって表される画像がプレビュー表示されている。また、外部画像データ E D としては、アナログ画像信号 A V 1 (「 V I D E O 」) によって表される画像がプレビュー表示されている。なお、図 7 に示す各画像 P a , P b , P c , … は、メニュー画面表示制御部 2 3 0 (図 3) と C P U 2 0 とが協力して各画像データを収集することによって表示される。

【 0 0 5 7 】

処理プログラム編集画面 P E M においては、画面内に表示される種々の画像 P

a, P b, P c, …をリモコン 32 を用いて指定することにより、スクリプト表示領域 SW1 に表示されている処理プログラムを編集することが可能である。具体的には、ユーザが、まず、スクリプト表示領域 SW1 内に表示された処理プログラム PR1 の中の編集したい行をリモコン 32 を用いて指定する。図 7 では、行番号 L7 (斜線部) が指定された場合が示されている。例えば、行番号 L7 において表示される画像 (「Picture3」) を、プレビュー表示された画像 P d (画像データ「Picture4」) に変更する場合には、リモコン 32 の図示しない「変更ボタン」を選択した後に、プレビュー表示された画像 P d をリモコン 32 で指定する。これにより、行番号 L7 の画像データ「Picture3」が画像データ「Picture4」に変更される。同様にして、処理プログラム PR1 内の表示すべき画像データを追加したり、削除したりすることも可能である。このように、リモコン 32 の操作のみで、容易に処理プログラムを編集することが可能である。また、処理プログラム編集画面 PEM には、表示可能な画像がプレビュー表示されているため、視覚的に確認しながら処理プログラムを編集できるという利点がある。

【0058】

このように編集された処理プログラムは、メモリ制御装置 40 によってメモリカード 42 に書き込むことができ、編集後の処理プログラムに従って処理を実行することが可能である。

【0059】

以上、説明したように、本発明の投写型表示装置は、メモリカード 42 に記憶された処理プログラムの命令に従って、メモリカード 42 に記憶されたメモリ画像データ等を用いて画像を表示することができる。したがって、コンピュータを接続しない状態で投写型表示装置における一連の処理を自動的に実行し、画像を投写表示することが可能となる。

【0060】

B. 第 2 実施例：

図 8 は、第 2 実施例における投写型表示装置の全体構成を示すブロック図である。本実施例の装置では、図 2 に示す装置に、画像重畳回路 12 と、装飾画像メモリ 24 と、装飾画像展開メモリ 26 とが追加されている。なお、追加された画

像重畳回路 12 と装飾画像メモリ 24 と装飾画像展開メモリ 26 以外の各部の機能は、図 2 の各部の機能とほぼ同じであるため、詳細な説明は省略する。なお、本実施例における画像処理回路 10 と、液晶パネル駆動回路 14 と、CPU 20 と、フレームメモリ 22 と、リモコン制御部 30 と、画像重畳回路 12 と、装飾画像メモリ 24 と、装飾画像展開メモリ 26 とが、本発明における画像処理部に相当する。

【0061】

装飾画像メモリ 24 は、画像処理回路 10 から出力されたデジタル画像データ DV1 に重畳するための装飾画像データを格納するメモリである。ここで、装飾画像データとは、デジタル画像データ DV1 によって表される画像を装飾するために用いられる画像データであり、例えば、マーカ画像や指差し画像、リング形状の画像等の種々の画像データが用いられる。本実施例においては、これらの装飾画像データは、圧縮されて装飾画像メモリ 24 に格納されている。また、装飾画像メモリ 24 内の装飾画像データは、ビットマップ形式で展開され、装飾画像展開データ SP として装飾画像展開メモリ 26 に格納される。装飾画像展開データ SP は、画像重畳回路 12 に供給され、デジタル画像データ DV1 との重畳処理に用いられる。装飾画像データの展開処理および画像重畳回路 12 への供給処理は、CPU 20 によって実行される。

【0062】

なお、本実施例においては、装飾画像メモリ 24 に格納された装飾画像データは、装飾画像展開メモリ 26 内に展開されているが、装飾画像メモリ 24 内に展開されるようにしてもよい。この場合には、装飾画像展開メモリ 26 は省略できる。また、装飾画像メモリ 24 に格納された装飾画像データは、圧縮されていなくてもよい。ただし、圧縮する場合には、装飾画像メモリ 24 に要するデータ容量を小さくできるという利点がある。

【0063】

画像重畳回路 12 には、画像処理回路 10 から供給されるデジタル画像データ DV1 と、装飾画像展開メモリ 26 から供給される装飾画像展開データ SP とが入力されている。画像重畳回路 12 は、デジタル画像データ DV1 に、装飾画像

展開データSPを重畳する機能を有している。画像重畳回路12は、内部に図示しないセクタを備えており、セクタの切替動作によって重畳処理が実行される。なお、このセクタの切替動作は、バス20aを介してCPU20から供給される切替信号に従って行われる。具体的には、デジタル画像データDV1によって表される画像内の所定の位置において、セクタの切替動作を行うことにより、装飾画像展開データSPによって表される画像を重畳する。これにより、装飾画像展開データSPが重畳された重畳画像データSDV1を得ることができる。

【0064】

図9は、装飾画像の重畳処理を実行する処理プログラムPR2の一例を示す説明図である。この処理プログラムPR2では、図5に示す処理プログラムPR1の行番号L9 (Set Source "VIDEO") に代えて、行番号L9～L11の処理が記述されている。処理プログラムPR2の行番号L9～L11の処理は、画像重畳回路12に供給されたデジタル画像データDV1に装飾画像展開データSPを重畳させて表示するための処理である。

【0065】

処理プログラムPR2の行番号L9では、重畳される装飾画像データのソースを設定するための「Superimpose Source」コマンドが記述されている。また、このコマンドに続いて、装飾画像メモリ24を意味する「MEM」が指定されている。すなわち、装飾画像メモリ24が装飾画像の入力ソースとして設定されている。行番号L10では、装飾画像の重畳位置（範囲）を決定する「Coordinate」コマンドが記述されている。また、このコマンドに続いて記述されている座標値「400,160,600,200」により装飾画像の重畳位置が設定されている。なお、本実施例の座標値は、液晶パネルの表示領域を「800×600」とした場合の値であり、座標値「400,160,600,200」によって、重畳範囲の始点である第1の座標値（400, 160）と終点である第2の座標値（600, 200）とが指定される。次の行番号L11において、「Display」コマンドに続き装飾画像データを指定するデータ名「Dec1」が記述されている。これにより、行番号L10で指定された重畳位置に、装飾画像データ「Dec1」が重畳されてスクリーン104上に

重畳画像が表示されることとなる。なお、行番号 L 11 までの処理が終了したとき、画像重畳回路 12 から出力された重畳画像データ SDV 1 によって表される画像は、行番号 L 7 の画像データ「Picture3」によって表される画像に、装飾画像データ「Dec1」によって表される画像が重畳された重畳画像である。

【0066】

図 10 は、図 9 に示す処理プログラム PR 2 の行番号 L 11 の処理が実行された後に、画像重畳回路 12（図 8）から出力された重畳画像データ SDV 1 によって表される画像を示す説明図である。図 9 に示す処理プログラム PR 2 の行番号 L 11 が実行されたときには、上記のように、行番号 L 7 の画像データ「Picture3」によって表される画像に、装飾画像データ「Dec1」によって表される画像が重畳された重畳画像が表示される。したがって、図 10 に示す「A B C . . .」の文書画像が画像データ「Picture3」によって表される画像であり、マーカ画像（図中、斜線部）が装飾画像データ「Dec1」によって表される画像である。図 10 に示すように、装飾画像は、図 9 の処理プログラムで指定された位置に重畳されている。すなわち、行番号 L 10 で指定された第 1 の座標値（400, 160）と第 2 の座標値（600, 200）とで決定される範囲に装飾画像が重畳されている。

【0067】

図 11 は、画像重畳回路 12（図 8）から出力された重畳画像データ SDV 1 によって表される他の画像を示す説明図である。図 11 においては、棒グラフの画像が画像重畳回路 12 に入力されたデジタル画像データ DV 1 によって表される画像に相当し、指差し図形の画像が装飾画像メモリ 24 から供給された装飾画像データによって表される画像に相当する。なお、図中、斜線が付されている指差し図形の周辺部では、デジタル画像データ DV 1 によって表される画像が表示されている。すなわち、装飾画像としては、図 10 に示すような矩形の画像に限らず任意の形状のものを表示することができる。これは、斜線部を含む矩形の装飾画像展開データ SP の斜線部の画素データとして、所定の画素情報を与えておくことによって実現できる。例えば、斜線部の特定の画素情報として、通常用いられないような画素データ（例えば、全ビット「0」）や、フラグなどを与えて

おき、そのような画素情報を有する画素については重畳しないようにすればよい。これにより、任意の形状を有する装飾画像を重畳することが可能となる。

【0068】

上記のように、画像処理回路 10 から出力されたデジタル画像データ DV1 によって表される画像に、装飾効果画像を重畳できるようにすれば、プレゼンテーションシート等を効果的に装飾して表示することが可能となる。

【0069】

なお、この発明は上記の実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

【0070】

(1) 上記実施例においては、図 1 に示すように、投写型表示装置 1 がメモリスロット 3 を 1 つのみ備える場合について説明したが、メモリスロットは複数備えるようにしてもよい。こうすれば、複数のメモリを用いることができるので、投写型表示装置において多数の画像データを投写表示することが可能となる。この場合には、例えば、いずれか 1 つのメモリにのみ処理プログラムを記録しておき、他のメモリを入力ソースとして設定することにより、他のメモリに記憶されたメモリ画像データ等を用いることができる。

【0071】

また、上記実施例においては、投写型表示装置の外部から供給される画像データとしては、アナログ画像信号 AV1 に基づく外部画像データ ED のみであるが、その他の画像データを供給できるようにしてもよい。

【0072】

(2) 上記第 1 および第 2 実施例においては、画像処理回路 10 は、アナログ画像信号 AV1 に基づく外部画像データ ED と、メモリカード 42 から供給されたメモリ画像データ MD との、いずれか一方を選択してフレームメモリ 22 に書き込むようにしているが、フレームメモリ 22 に書き込む画像データとしては、双方が合成された画像データを用いるようにしてもよい。この場合には、図 9 の行番号 L9～L11 に示すように、「Superimpose」コマンドを用いて重畳処理を

行うようにすればよい。なお、この場合には、画像処理回路 10 において重畳処理が実行されることとなる。

【0073】

また、上記第 2 実施例においては、重畳画像データ SDV1 は、画像重畳回路 12 (図 8) 内の図示しないセレクトタによって生成されているが、セレクトタに代えて、乗算器と加算器とを用いるようにしてもよい。すなわち、乗算器を介したデジタル画像データ DV1 と、乗算器を介した装飾画像展開データ SP とを、加算器で合成するようにすればよい。このとき、2 つの乗算器の係数のうち一方を「1」、他方を「0」とすることによって、セレクトタと同様の重畳処理を行うことができる。また、2 つの乗算器の係数を、例えば、双方「1/2」とすることによって、装飾画像展開データ SP によって表される画像が、デジタル画像データ DV1 によって表される画像上に、半透明で重畳されたような重畳画像を得ることができる。

【0074】

(3) 上記実施例では、例えば、図 5 に示す処理プログラム PR1 の行番号 L2 において、スタンバイ状態とする際にランプ 101 (図 2) も点灯させているが、ランプ 101 は所定の期間の経過後に点灯するようにしてもよい。こうすれば、ランプ 101 が点灯したときに、液晶パネル 16 に表示すべき画像データがまだ供給されていないという状況を回避することができる。あるいは、ランプ 101 が点灯した直後には、全面黒のべた画像を初期画面として強制的表示させるようにしてもよい。

【0075】

(4) 上記実施例においては、投写型表示装置の電気光学装置として液晶パネル 16 を用いているが、これに限られない。すなわち、電気光学装置としては、液晶パネルに限られず、マイクロミラー型光変調装置や CRT などを用いることができる。なお、マイクロミラー型光変調装置としては、例えば、DMD (デジタルマイクロミラーデバイス) (TI 社の商標) を用いることができる。

【0076】

(5) 上記実施例において、ハードウェアによって実現されていた構成の一部を

ソフトウェアに置き換えるようにしてもよく、逆に、ソフトウェアによって実現されていた構成の一部をハードウェアに置き換えるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例としての投写型表示装置を示す説明図である。

【図 2】

第 1 実施例における投写型表示装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 3】

画像処理回路 10 の内部構成の概略を示す説明図である。

【図 4】

図 2 のメモリカード 42 に記録されている各種データを示す説明図である。

【図 5】

図 4 に示す処理プログラム PR1 の内容を示す説明図である。

【図 6】

図 5 に示す処理プログラム PR1 を用いた場合の投写型表示装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】

処理プログラムを編集するためのメニュー画面を示す説明図である。

【図 8】

第 2 実施例における投写型表示装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 9】

装飾画像の重畳処理を実行する処理プログラム PR2 の一例を示す説明図である。

【図 10】

図 9 に示す処理プログラム PR2 の行番号 L11 の処理が実行された後に、画像重畳回路 12（図 8）から出力された重畳画像データ SDV1 によって表される画像を示す説明図である。

【図 11】

画像重畳回路 12（図 8）から出力された重畳画像データ SDV1 によって表

される他の画像を示す説明図である。

【符号の説明】

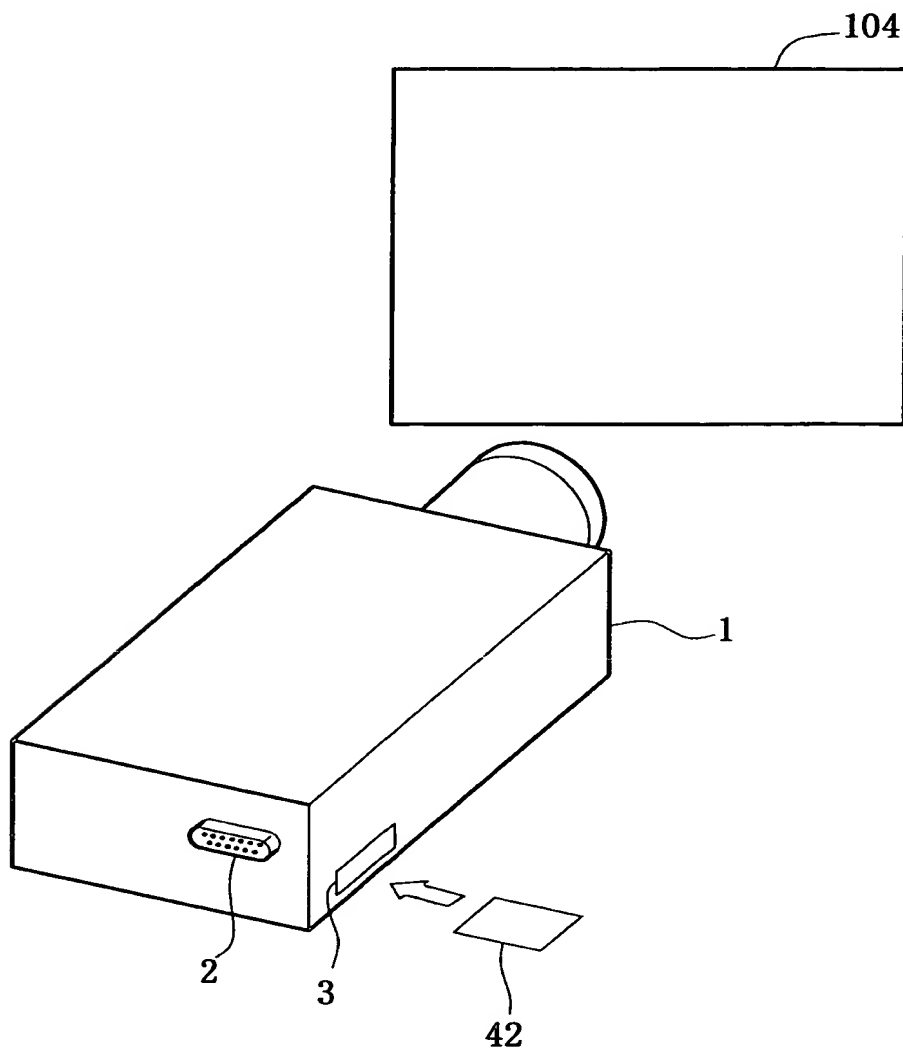
- 1 …投写型表示装置
- 2 …接続端子
- 3 …メモリスロット
- 1 0 …画像処理回路
- 1 2 …画像重畳回路
- 1 4 …液晶パネル駆動回路
- 1 6 …液晶パネル
- 2 0 …C P U
- 2 0 a …バス
- 2 2 …フレームメモリ
- 2 4 …装飾画像メモリ
- 2 6 …装飾画像展開メモリ
- 3 0 …リモコン制御部
- 3 2 …リモコン
- 4 0 …メモリ制御装置
- 4 2 …メモリカード
- 5 0 …スピーカ
- 1 0 0, 1 0 2 …光学系
- 1 0 0 …照明光学系
- 1 0 1 …ランプ
- 1 0 2 …投写光学系
- 1 0 4 …スクリーン
- 2 0 0 …映像信号変換回路
- 2 1 0 …セレクタ
- 2 2 0 …書込・読出制御部
- 2 3 0 …メニュー画面表示制御部
- P E M …処理プログラム編集画面



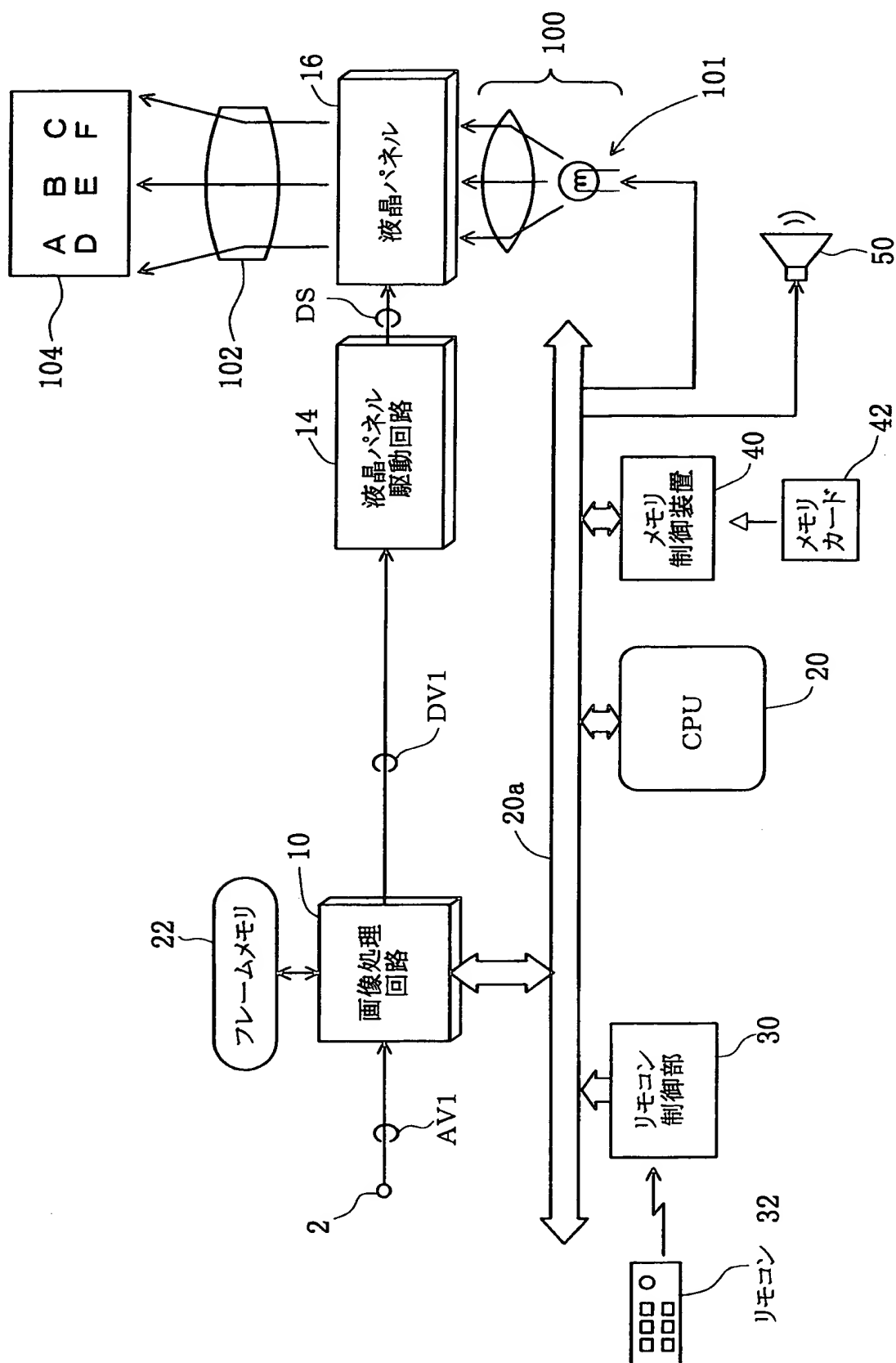
SW1…スクリプト表示領域

【書類名】 図面

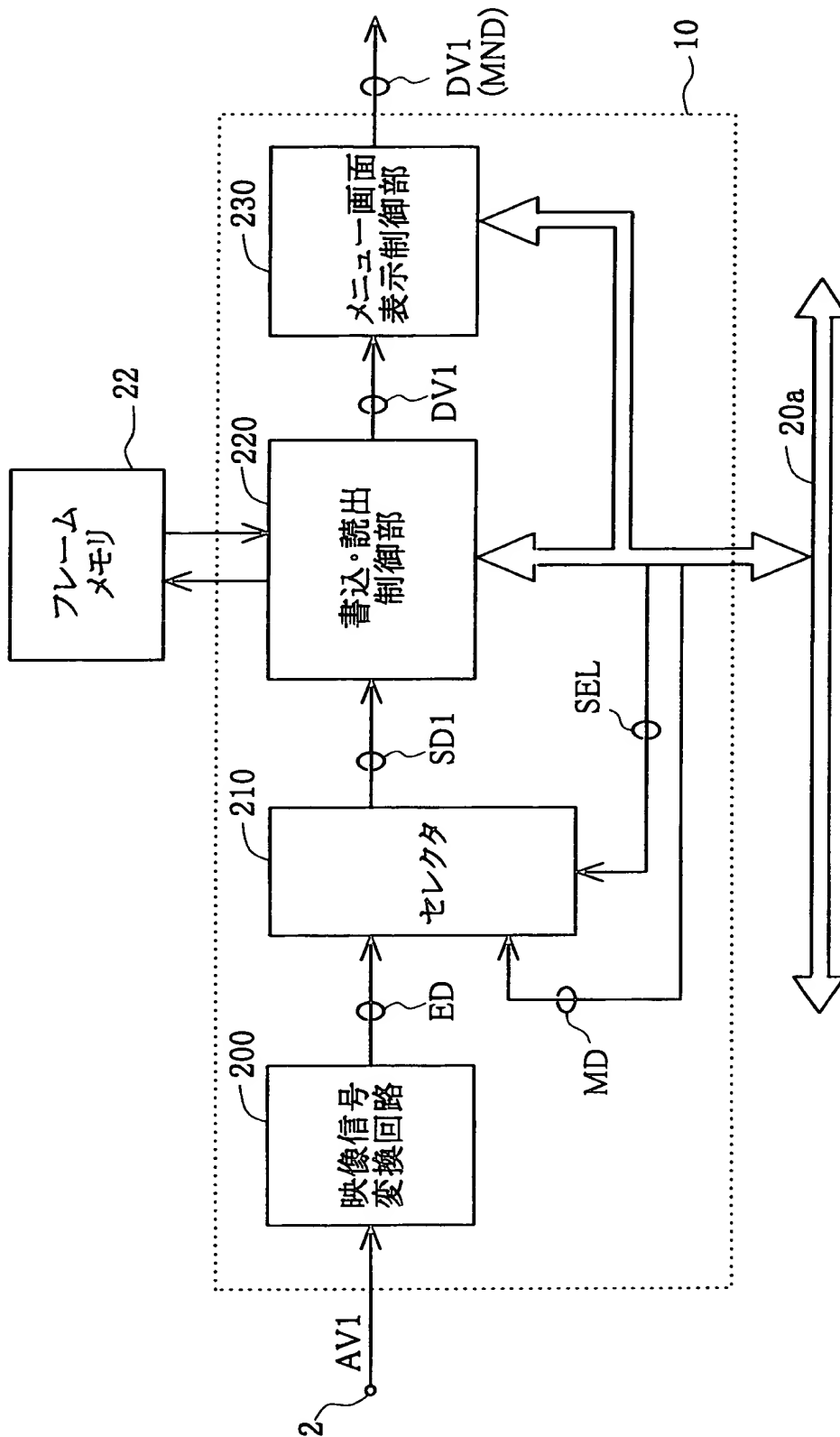
【図 1】



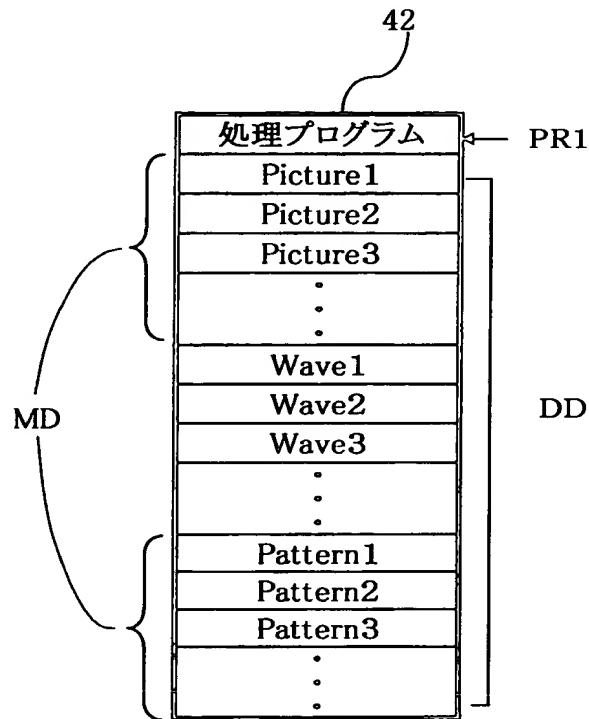
【図 2】



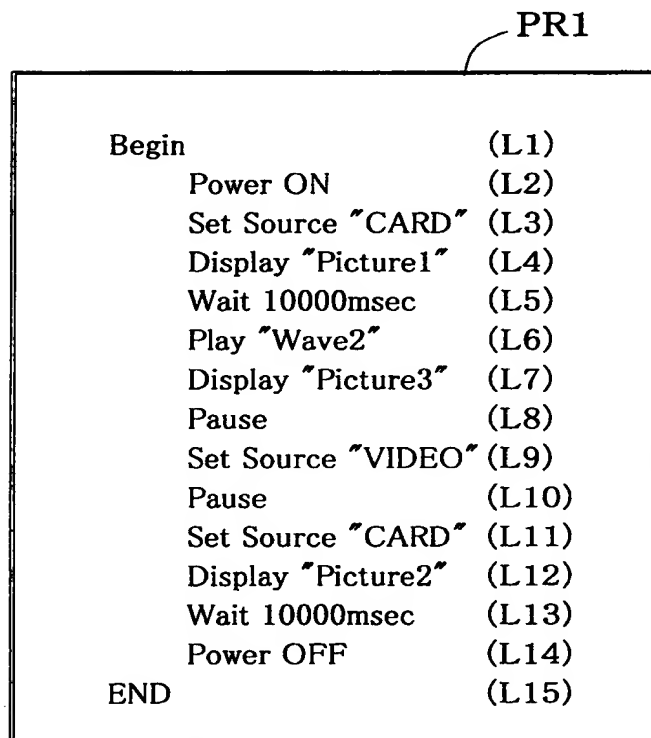
【図 3】



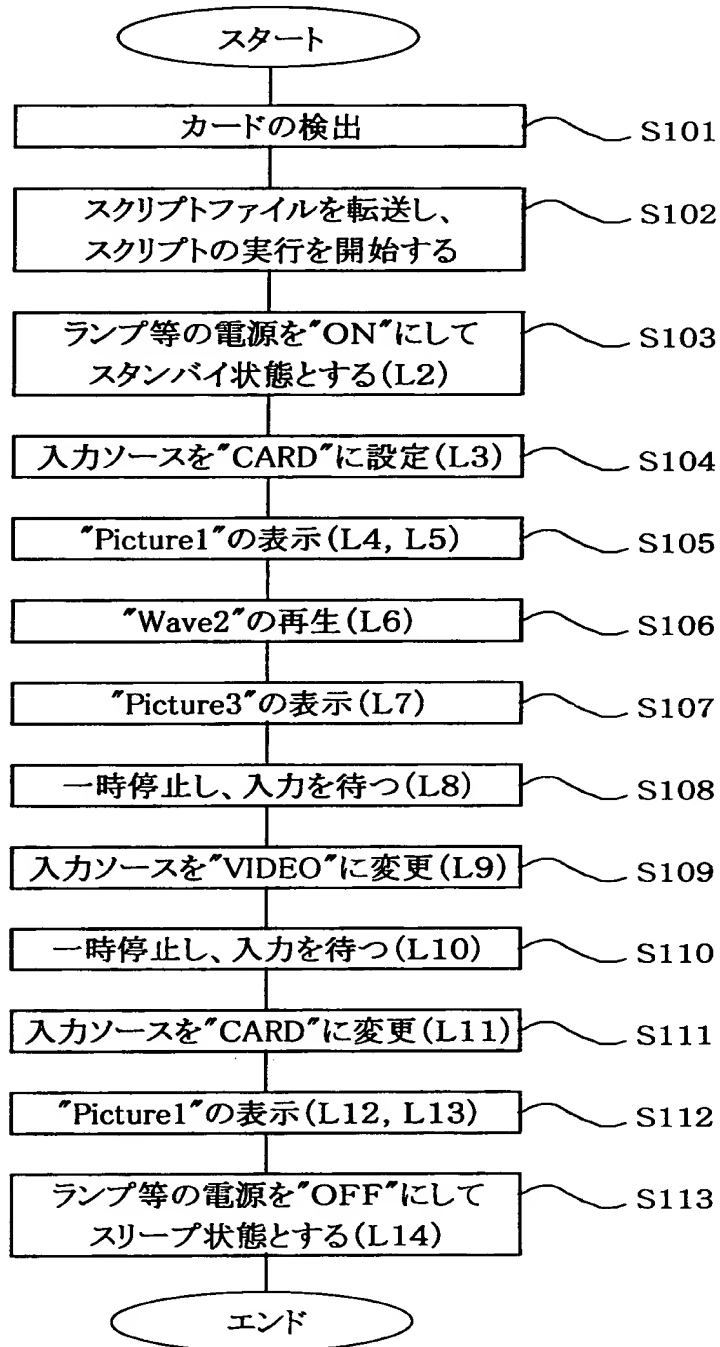
【図 4】



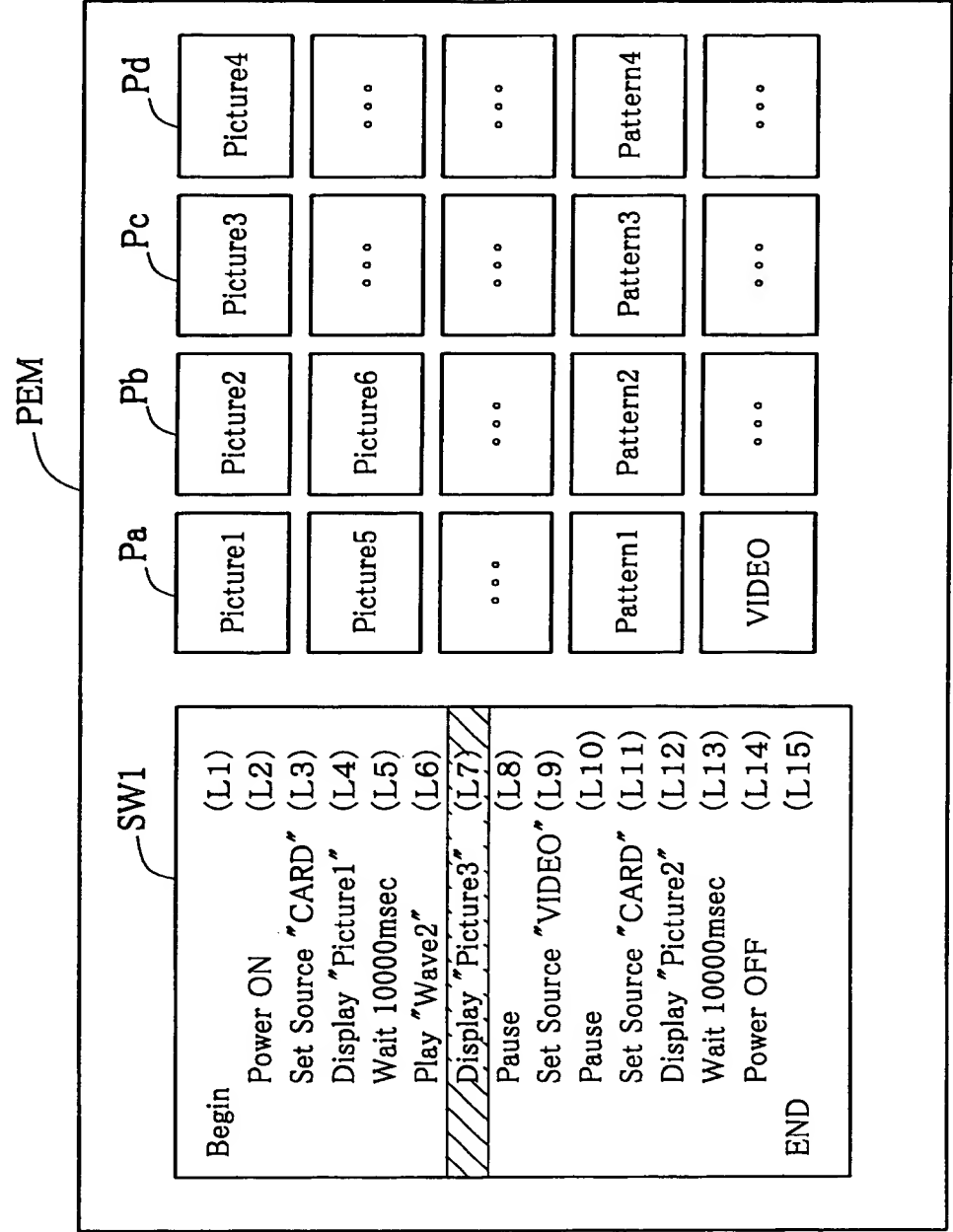
【図 5】



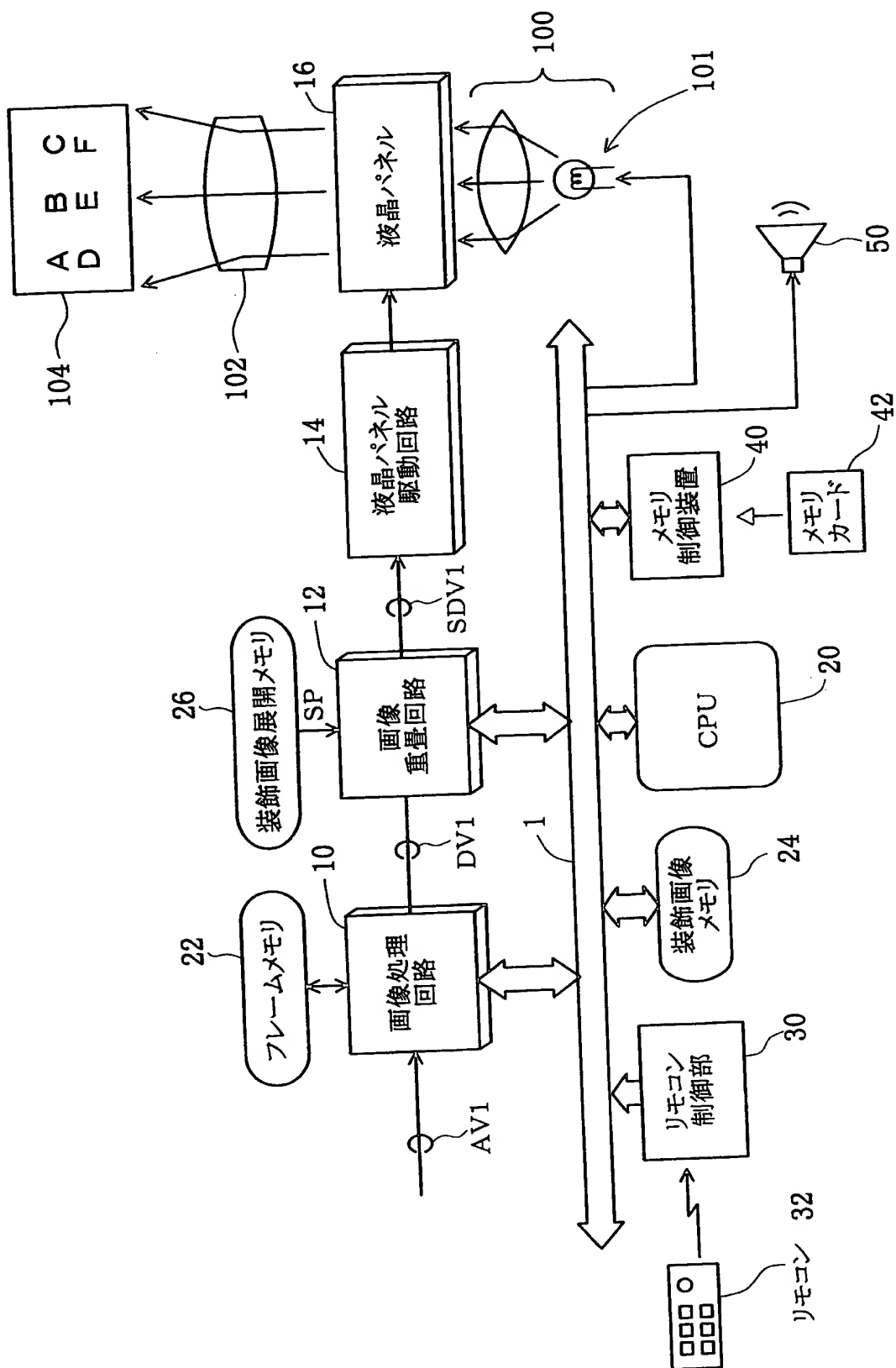
【図 6】



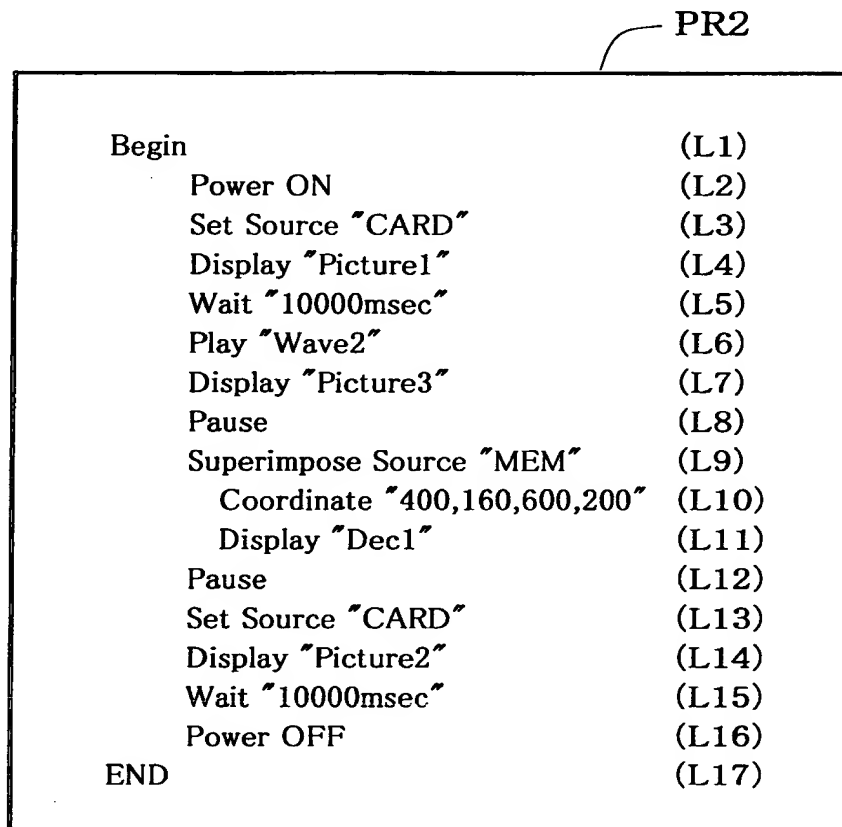
【図 7】



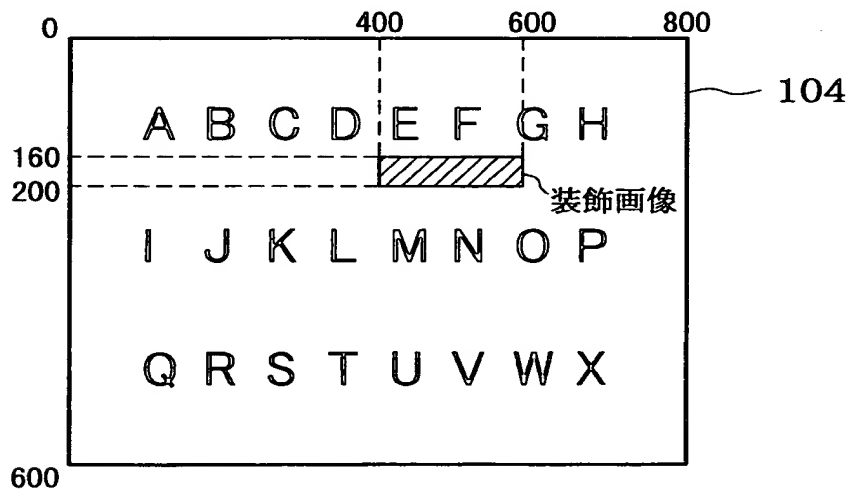
【図 8】



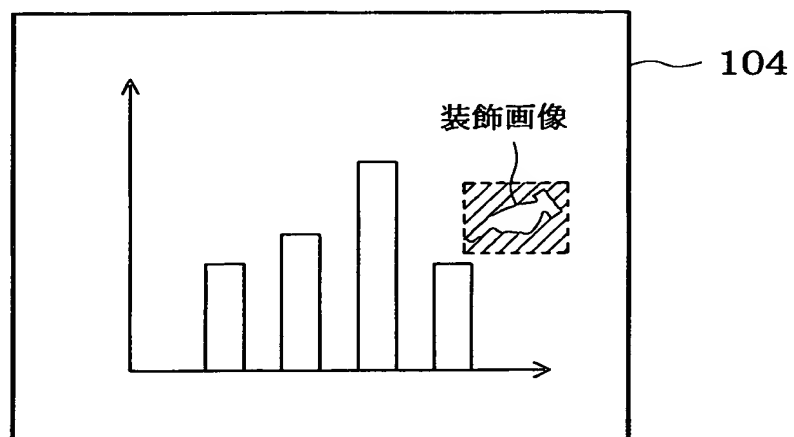
【図 9】



【図 1 0】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータを接続しない状態でも、投写型表示装置によって画像を投写表示することのできる技術を提供する。

【解決手段】 投写型表示装置は、携帯型メモリに記憶された情報を用いて処理を実行することができる。この投写型表示装置は、携帯型メモリに記憶された情報を読み出すメモリ制御装置と、携帯型メモリから読み出された投写型表示装置における一連の処理手順を示す処理プログラムの命令に従って、携帯型メモリ内に記憶された複数の画像データの少なくとも1つを用いて、表示すべき画像を表す表示画像データを準備する画像処理部と、表示画像データに応じた画像光を形成するための電気光学装置と、画像光を投写することにより画像を表示する光学系とを備えている。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社